

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Januar 2006 (19.01.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/005441 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01H 9/08**, 9/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/006964

(22) Internationales Anmeldedatum:

29. Juni 2005 (29.06.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 033 503.6 10. Juli 2004 (10.07.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS, INC. [US/US]**; 300 Renaissance Center, Detroit, MI 48265-3000 (US).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BALD, Heiko** [DE/DE]; Darmstädter 55 B, 64397 Modautal (DE).

(74) Anwalt: **DANIEL, Ulrich**; Adam Opel AG, Patent- und Markenrecht A0-02, 65423 Rüsselsheim (DE).

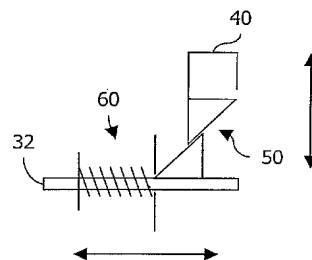
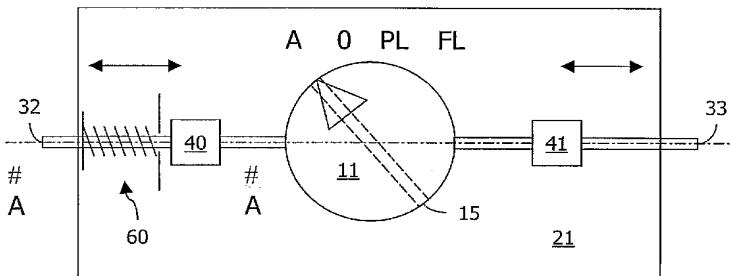
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPERATING MODULE FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: BEDIENUNGSMODUL FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to an operating module for a motor vehicle, comprising an electric switch (10) in a housing (20). Said housing (20) comprises at least one elastically-deformable locking element (30, 31), in the locking position of which said housing (20) is retained in the correct position in a housing provided for the same. Each locking element (30, 31) is provided with a button (40, 41), accessible to the user, cooperating with the locking element (30, 31) such that on operation thereof the locking element (30, 31) adopts a released position against the elastic deformation thereof.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/005441 A1

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten*

- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter (10) in einem Gehäuse (20) weist das Gehäuse (20) wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (30, 31) auf, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (20) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert ist. Jedem Verriegelungselement (30, 31) ist ein nutzerseitig zugänglicher Taster (40, 41) zugeordnet, welcher mit dem Verriegelungselement (30, 31) derart zusammenwirkt, dass bei dessen Betätigung das Verriegelungselement (30, 31) entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.

5

Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug

10

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter in einem Gehäuse, das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert ist.

Üblicherweise sind derartige Bedienungsmodule ohne zusätzliche Hilfswerkzeuge nicht montier- bzw. demontierbar.

Die DE 44 09 460 C1 offenbart einen elektrischen Schalter, bei dem durch Anfahren einer Funktionsstellung, die im Normalbetrieb nicht vorkommt, Verriegelungselemente in eine Freigabestellung gebracht werden können. Diese Funktionsstellung wird durch gleichzeitiges Drücken bzw. Ziehen und Drehen des Schalters erreicht. Ein solcher Schalter kann zwar ohne zusätzliche Hilfswerkzeuge montiert- bzw. demontiert werden, jedoch ist dessen konstruktiver Aufbau kompliziert, was den Schalter teuer macht.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Bedienungsmodul der eingangs genannten Art bereitzustellen, das leicht zu montieren bzw. zu demontieren, sicher fixierbar und zudem einfach aufgebaut sowie kostengünstig ist.

...

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass jedem Verriegelungselement ein nutzerseitig zugänglicher Taster zugeordnet ist, welcher mit dem Verriegelungselement derart zusammenwirkt, dass bei dessen Betätigung das Verriegelungselement entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass der Schalter keine Modifikationen erfährt, während der Taster allein zur Entriegelung des Gehäuses aus der Aufnahme genutzt wird. Zur Fixierung eines Gehäuses genügt im einfachsten Fall ein bewegliches und ein starres Verriegelungselement, wobei das Gehäuse z. B. schräg gekippt in die dafür vorgesehene Aufnahme eingeführt und verriegelt wird. Die Funktionsteilung zwischen elektrischer Schaltung und Verriegelung führt zu einem einfachen und kostengünstigen Aufbau des Bedienungsmoduls.

In einer vorteilhaften Ausführungsform blockiert der Schalter die Bewegung des wenigstens einen Verriegelungselement aus seiner Verriegelungsstellung heraus und weist eine definierte Schaltstellung auf, in der eine Bewegung des Verriegelungselements freigegeben wird. Dies kann z. B. in Form eines Freigangs geschehen, der am Schalter vorgesehen ist und in der definierten Schaltstellung einen mechanischen Pfad der Verriegelungselemente freigibt. Zum Montieren bzw. zum Demontieren des Bedienungsmoduls ist damit eine Kombination von Tasterbetätigung und Schaltstellung erforderlich, die vom Nutzer unter normalen Bedingungen nicht vorgenommen wird. Sind auf Grund der Anzahl der Taster beide Hände zur Kombinationsbedienung erforderlich, kann eine Fehlbedienung nahezu ausgeschlossen werden, wodurch eine sichere Fixierung des Bedienungsmoduls entsteht.

...

- 3 -

Zur Erhöhung der sicheren Fixierung des Bedienungsmoduls umfasst die definierte Schaltstellung des Schalters zum Freigeben des wenigstens einen Verriegelungselemente eine Stellung, in die der Schalter im

5 Normalbetrieb des Kraftfahrzeugs nicht bewegt wird. Bei einem Lichtschalter eines Kraftfahrzeugs kann dies z. B. eine Schaltstellung sein, die nicht mit den Stellungen des Schalters für Abblendlicht, Licht Aus, Parklicht oder Nebellicht usw. übereinstimmt.

10

Bevorzugt bilden jeder Taster und jedes zugeordnete Verriegelungselement eine Gleit-/Schubverbindung, die eine Bewegung des Tasters auf das Verriegelungselement überträgt. Da Taster und Verriegelungselement üblicherweise

15 im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind, stellt die angegebene Verbindungsart eine besonders einfache

... Ausgestaltung einer Bewegungskopplung dar. Taster und Verriegelungselement weisen dabei zwei einander zugeordnete Gleitflächen zur Bewegungsübertragung auf. Die federnde

20 Auslenkung des Verriegelungselement kann dabei z. B. durch einen Federmechanismus oder auf Grund elastischer Deformation erzeugt werden. Der Taster muss nicht, kann aber auch derart ausgestaltet sein.

25

Die Aufgabe wird alternativ dadurch gelöst, dass jedem Verriegelungselement ein nutzerseitig zugänglicher Taster zugeordnet ist, bei dessen Betätigung das Verriegelungselement freigegeben wird, und der Schalter mit dem Verriegelungselement derart zusammenwirkt, dass in einer definierten Schaltstellung das Verriegelungselement entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.

35

Ein wesentlicher Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass über den Schalter zwar die Verriegelung in eine Freigabestellung bewegbar ist, jedoch der jeweilige Taster

...

- 4 -

zur Entsperrung des zugeordneten Verriegelungselements genutzt wird. Die Funktionsteilung zwischen Entsperrung der Verriegelungselemente und deren Betätigung durch den Schalter führt auch hier zu einem einfachen und kostengünstigen Aufbau des Bedienungsmoduls.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung bildet jeder Taster und jedes zugeordnete Verriegelungselement eine Nut/Federverbindung, die bei Betätigung des Tasters geöffnet wird. Da als Verriegelungselement üblicherweise ein lang gestrecktes stabförmiges Element Verwendung findet, zu dem der Taster im Wesentlichen senkrecht angeordnet ist, stellt die genannte Verbindung eine einfach aufgebaute und leicht bedienbare Sperre für die Verriegelung dar. Der jeweils heruntergedrückte Taster gibt somit einen mechanischen Pfad in der Freigabeachse der Verriegelungselemente frei.

Weiterhin wird die Aufgabe alternativ dadurch gelöst, dass dem Schalter ein nutzerseitig zugänglicher Taster zugeordnet ist, bei dessen Betätigung eine definierte Schaltstellung des Schalters freigegeben wird, und der Schalter mit dem Verriegelungselement derart zusammenwirkt, dass in einer definierten Schaltstellung das Verriegelungselement entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.

Ein wesentlicher Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass über den Schalter zwar die Verriegelung in eine Freigabestellung bewegbar ist, jedoch der Taster zur Entsperrung des Schalters genutzt wird. Die Funktionsteilung zwischen Entsperrung des Schalters und Betätigung der Verriegelungselemente durch den Schalter führt auch in diesem Fall zu einem einfachen und kostengünstigen Aufbau des Bedienungsmoduls.

- 5 -

Vorteilhafterweise bildet der Schalter mit dem Taster einen Anschlag, der bei Betätigung des Tasters geöffnet wird. Nach dem Öffnen des Anschlags lässt sich der Schalter in eine Schaltstellung bewegen, in der das Verriegelungselement eine Freigabestellung einnimmt und das Gehäuse aus der Aufnahme entnommen werden kann. Der Anschlag stellt dabei eine einfach aufgebaute und leicht bedienbare Sperre für den Schalter dar.

Bevorzugt ist zum Bewegen des elektrischen Schalters in die definierte Schaltstellung zum Freigeben des Verriegelungselemente ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich. Damit ist selbst bei zweihändiger Betätigung von Tastern und Schalter eine weitere Sicherheit vor Fehldienung gegeben, wodurch eine sichere Fixierung des Bedienungsmoduls entsteht.

Zweckmäßigerweise ist der Schalter als Drehschalter ausgebildet. Das auf den Drehknopf wirkende Drehmoment führt dabei zum Einfahren der Verriegelungselemente in eine Freigabestellung des Gehäuses. Dazu können z. B. Vorsprünge am Drehschalter vorgesehen sein, die mit den Verriegelungselementen zusammenwirken. Grundsätzlich ist aber auch eine Betätigung der Verriegelungselemente mit Hilfe eines Kippschalters denkbar, insbesondere unter Verwendung der schon vorstehend erwähnten Gleit / Schubverbindung.

Die Aufgabe wird weiterhin durch ein entsprechendes Verfahren nach Anspruch 11 oder 12 gelöst, welches zum einen die Schrittfolge bei Entsperren der Verriegelungselemente und zum anderen die Schrittfolge bei Entsperren des elektrischen Schalters betrifft.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in

...

- 6 -

der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

5 Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert. Gleiche oder gleichwirkende Teile sind mit gleichen Bezugsziffern versehen. Es zeigt:

10 Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienungsmoduls,

15 Fig. 1a eine Gleit-/Schubverbindung zwischen einem Taster und einem Verriegelungselement des Bedienungsmoduls nach Fig. 1 in Richtung A-A,

20 Fig. 2 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienungsmoduls,

25 Fig. 2a eine Gleit-/Schubverbindung zwischen einem Taster und einem Verriegelungselement des Bedienungsmoduls nach Fig. 2 in Richtung A-A,

30 Fig. 3 eine Draufsicht auf eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienungsmoduls,

35 Fig. 3a eine Nut/Federverbindung zwischen einem Taster und einem Verriegelungselement des Bedienungsmoduls nach Fig. 3 in Richtung A-A,

 ...

- 7 -

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienungsmoduls und

5 Figur 4a einen Anschlag von einem Schalter und einem Taster des Bedienungsmoduls nach Fig. 3 in Richtung A-A.

Das Bedienungsmodul nach Fig. 1 umfasst einen
10 elektrischen Schalter 10 in einem Gehäuse 20. Der als
Drehschalter ausgebildete Schalter 10 lässt sich in ver-
schiedene Schaltstellungen (A, 0, PL, FL) drehen, die
entsprechend über eine Markierung 14 am Schalter 10 angezeigt
werden. Das Gehäuse 20 wird über Verriegelungselemente 30,
15 ... 31 in einer Aufnahme (nicht gezeigt) positionsgerecht
fixiert. Durch Drücken von Tastern 40, 41 kann das zuge-
ordnete Verriegelungselement 30, 31 in eine Freigabestellung
gefahren werden, in der dieses nicht mehr über das Gehäuse
vorsteht. Dazu ist eine Gleit-/ Schubverbindung 50 zwischen
20 dem jeweiligen Taster 40, 41 und dem zugeordneten Ver-
riegelungselement 30, 31 vorgesehen.

In der Freigabestellung der Verriegelungselemente
30, 31 lässt sich das Gehäuse 20 aus der Aufnahme entnehmen.
25 Zum Entnehmen des Gehäuses 20 ist nur das gleichzeitige
Drücken der Taster 40, 41 erforderlich, wodurch keine
Modifikation des elektrischen Schalters 10 notwendig ist und
eine Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen ist.

30 Die Fig. 1a zeigt die Gleit-/Schubverbindung 50
zwischen dem Taster 40 und dem Verriegelungselement 30,
beispielhaft auch für den Taster 41 und das Verriege-
lungselement 31. Beim senkrechten Herunterdrücken des
Tasters 40 bewegt sich das Verriegelungselement 30 entgegen
35 seiner federnden Auslenkung nach rechts (Freigabestellung),
anderenfalls nach links (Verriegelungsstellung). Zur fe-

...

- 8 -

dernden Auslenkung des Verriegelungselements 30 ist ein Federmechanismus 60 vorgesehen, der das Verriegelungselement 30 in seine Verriegelungsstellung drückt und der aus Übersichtgründen in der Draufsicht dieser und der folgenden 5 Ausführungsformen immer nur auf der linken Seite des Gehäuses 20 gezeigt ist.

Das Bedienungsmodul nach Fig. 2 umfasst einen elektrischen, als Drehschalter ausgebildeten Schalter 11 in 10 einem Gehäuse 21, der sich wieder in verschiedene Schaltstellungen (A, 0, PL, FL) drehen lässt. Das Gehäuse 21 wird über Verriegelungselemente 32, 33 in einer Aufnahme (nicht gezeigt) positionsgerecht fixiert. Durch Drücken der Taster 40, 41 kann das zugeordnete Verriegelungselement 32, 15 33 in eine Freigabestellung gefahren werden, in der dieses nicht mehr über das Gehäuse 21 vorsteht. Dazu ist eine Gleit-/Schubverbindung 50 zwischen dem jeweiligen Taster 40, 41 und dem zugeordneten Verriegelungselement 32, 33 vorgesehen. Allerdings ist diese Freigabestellung nur in der 20 Schaltstellung des Schalters 11 erreichbar, in der ein Freigang 15 am Schalter 11 einen mechanischen Pfad für die Verriegelungselemente 32, 33 freigibt. Andernfalls ist die Bewegung der Verriegelungselemente 32, 33 und damit die Betätigung der Taster 40, 41 gesperrt. Dazu sind die 25 Verriegelungselemente 32, 33 in diesem Ausführungsbeispiel länger als in dem nach den Fig. 1, 1a ausgeführt.

In der Freigabestellung der Verriegelungselemente 32, 33 lässt sich das Gehäuse 21 aus der Aufnahme entnehmen. 30 Zum Entnehmen des Gehäuses 21 ist das Drehen des Schalters 11 in eine definierte Schaltstellung mit nachfolgendem gleichzeitigen Drücken der Taster 40, 41 erforderlich, so dass eine Modifikation des Schalters 11 mit einem entsprechenden Freigang 15 genügt. Dadurch ist eine einfache 35 Ausführung des elektrischen Schalters 11 möglich und eine Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen.

...

In Fig. 2a ist die Gleit-/Schubverbindung 50 zwischen dem Taster 40 und dem Verriegelungselement 32, beispielhaft auch für den Taster 41 und das Verriegelungselement 33, dargestellt. Das Funktionsprinzip ist 5 grundsätzlich gleich dem Funktionsprinzip der Darstellung nach Fig. 1a.

Das Bedienungsmodul nach Fig. 3 umfasst einen 10 elektrischen, als Drehschalter ausgebildeten Schalter 12 in einem Gehäuse 22. Der Schalter 12 lässt sich in verschiedene Schaltstellungen (A, 0, PL, FL) drehen. Das Gehäuse 22 wird über Verriegelungselemente 34, 35 in einer Aufnahme (nicht gezeigt) positionsgerecht fixiert. Durch Drücken von Tastern 15 42, 43 kann das zugeordnete Verriegelungselement 34, 35 entsperrt werden, wozu eine Nut/Federverbindung 51 zwischen dem jeweiligen Taster 42, 43 und dem zugeordneten Verriegelungselement 34, 35 vorgesehen ist. Werden beide Taster 42, 43 betätigt und sind die Verriegelungselemente 34, 35 20 entsperrt, kann der Schalter 12 im Gegenuhrzeigersinn über die Schaltstellung A hinaus gedreht werden, wobei Vorsprünge 16, 16' an abgewinkelten Enden der Verriegelungselemente 34, 35 25 angreifen und diese in eine Freigabestellung drücken.

25 In der Freigabestellung der Verriegelungselemente 34, 35 lässt sich das Gehäuse 22 aus der Aufnahme entnehmen. Zum Entnehmen des Gehäuses 22 ist das gleichzeitige Drücken der Taster 42, 43 mit nachfolgendem Drehen des Schalters 12 erforderlich, der als einzige Modifikation die Vorsprünge 30 16, 16' vorsieht. Damit ist eine einfache Ausführung des elektrischen Schalters 12 möglich und eine Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen. Die federnde Auslenkung der Verriegelungselemente 34, 35 durch den Federmechanismus 60 kann so gewählt sein, dass zudem ein erhöhter Kraftaufwand 35 zum Drehen des Schalters 12 notwendig ist.

- 10 -

Die Fig. 3a zeigt die Nut/Federverbindung 51 zwischen dem Taster 42 und dem Verriegelungselement 34, beispielhaft auch für den Taster 43 und das Verriegelungselement 35. Beim senkrechten Herunterdrücken des 5 Tasters 42 wird die Nut/Federverbindung 51 gelöst und das Verriegelungselement 34 entsperrt. In der Folge können die Verriegelungselemente 34, 35 durch Drehen des elektrischen Schalters 12 in eine Freigabestellung verfahren werden.

10 Das Bedienungsmodul nach Fig. 4 weist einen elektrischen, als Drehschalter ausgebildeten Schalter 13, in einem Gehäuse 23 auf. Der Schalter 13 lässt sich in verschiedene Schaltstellungen (A, 0, PL, FL) drehen. Das Gehäuse 23 wird über die Verriegelungselemente 34, 35 in einer 15 Aufnahme (nicht gezeigt) positionsgerecht fixiert. Durch Drücken eines Tasters 44 kann der Schalter 13 entsperrt werden, wozu eine Sperre 17 zwischen dem Taster 44 und dem Schalter 13 vorgesehen ist. Wird der Taster 44 betätigt, kann der Schalter 13 im Gegenuhrzeigersinn über die Schalt 20 stellung A hinaus gedreht werden, wobei die Vorsprünge 16, 16' an den abgewinkelten Enden der Verriegelungselemente 34, 35 angreifen und diese in die Freigabestellung drücken.

In Freigabestellung der Verriegelungselemente 34, 25 35 lässt sich das Gehäuse 23 aus der Aufnahme entnehmen. Zum Entnehmen des Gehäuses 23 ist das Drücken des Tasters 44 mit nachfolgendem Drehen des Schalters 13 erforderlich, der als einzige Modifikation die Vorsprünge 16, 16' und die Sperre 17 vorsieht. Damit ist eine einfache Ausführung des 30 elektrischen Schalters 13 möglich und eine Fehlbedienung weitgehend ausgeschlossen. Auch hier kann der Federmechanismus 60 so ausgelegt sein, dass ein erhöhter Kraftaufwand zum Drehen des Schalters 13 notwendig ist.

35 Die Fig. 4a zeigt einen Anschlag 52 von Taster 44 und Schalter 13. Beim senkrechten Herunterdrücken des

...

- 11 -

Tasters 44 wird die Sperre 17 aus dem Anschlag 52 gelöst und der Schalter 13 entsperrt. In der Folge können die Verriegelungselemente 34, 35 durch Drehen des Schalters 12 in eine Freigabestellung verfahren werden.

5

Die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele lassen eine leichte und sichere Fixierung des Bedienungsmoduls zu und sind dabei konstruktiv einfach gestaltet sowie kostengünstig. Fehlbedienungen sind unter 10 den Gesichtspunkten des normalen Betriebs praktisch ausgeschlossen.

...

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter (10) in einem Gehäuse (20), das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (30, 31) aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (20) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem Verriegelungselement (30, 31) ein nutzerseitig zugänglicher Taster (40, 41) zugeordnet ist, welcher mit dem Verriegelungselement (30, 31) derart zusammenwirkt, dass bei dessen Betätigung das Verriegelungselement (30, 31) entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.
5
- 10 2. Bedienungsmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schalter (10) als ein Schalter (11) ausgebildet ist, der die Bewegung des diesem zugeordneten Verriegelungselement (32, 33) aus seiner Verriegelungsstellung heraus blockiert und eine definierte Schaltstellung aufweist, in der eine Bewegung des Verriegelungselement (32, 33) freigegeben wird.
15
- 20 3. Bedienungsmodul nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die definierte Schaltstellung des Schalters (11) zum Freigeben des Verriegelungselement (32, 33) eine Stellung umfasst, in die der Schalter (11) im Normalbetrieb des Kraftfahrzeugs nicht bewegt wird.
25
- 25 4. Bedienungsmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Taster (40, 41) und jedes zugeordnete Verriegelungselement (30, 31; 32, 33) eine Gleit-/Schubverbindung (50) bilden, die eine Bewegung des Tasters (40, 41) auf das Verriegelungselement (30, 31; 32, 33) überträgt.
30

...

- 13 -

5. Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter (12) in einem Gehäuse (22), das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (34, 35) aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (22) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem Verriegelungselement (34, 35) ein nutzerseitig zugänglicher Taster (42, 43) zugeordnet ist, bei dessen Betätigung das Verriegelungselement (34, 35) freigegeben wird, und der Schalter (12) mit dem Verriegelungselement (34, 35) derart zusammenwirkt, dass in einer definierten Schaltstellung das Verriegelungselement (34, 35) entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.
10. Bedienungsmodul nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Taster (42, 43) und jedes zugeordnete Verriegelungselement (34, 35) eine Nut/Federverbindung (51) bildet, die bei Betätigung des Tasters (42, 43) geöffnet wird.
15. Bedienungsmodul für ein Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter (13) in einem Gehäuse (23), das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (34, 35) aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (23) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Schalter (13) ein nutzerseitig zugänglicher Taster (44) zugeordnet ist, bei dessen Betätigung eine definierte Schaltstellung des Schalters (13) freigegeben wird, und der Schalter (13) mit dem Verriegelungselement (34, 35) derart zusammenwirkt, dass in einer definierten Schaltstellung das Verriegelungselement (34, 35) entgegen seiner federnden Auslenkung eine Freigabestellung einnimmt.

...

- 14 -

8. Bedienungsmodul nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schalter (13) mit dem Taster (44) einen Anschlag (52) bildet, der bei Betätigung des Tasters (44) geöffnet wird.
- 5 9. Bedienungsmodul nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Bewegen des elektrischen Schalters in die definierte Schaltstellung zum Freigeben des Verriegelungselements (34, 35) ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich ist.
- 10 10. Bedienungsmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schalter (10, 11, 12, 13) als Drehschalter ausgebildet ist.
- 15 11. Verfahren zum Fixieren eines Bedienungsmoduls in einem Kraftfahrzeug mit einem elektrischen Schalter (12) in einem Gehäuse (22), das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (34, 35) aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (22) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (34, 35) durch Betätigung eines nutzerseitig zugänglichen Tasters (42, 43) aus einer Verriegelungsstellung freigegeben, und durch Bewegen des Schalters (12) in eine definierte Schaltstellung das Verriegelungselement entgegen seiner federnden Auslenkung in eine Freigabestellung gebracht wird.
- 20 12. Verfahren zum Fixieren eines Bedienungsmoduls an einem Kraftfahrzeug, mit einem elektrischen Schalter (13) in einem Gehäuse (23), das wenigstens ein federnd auslenkbares Verriegelungselement (34, 35) aufweist, in dessen Verriegelungsstellung das Gehäuse (23) in einer dafür vorgesehenen Aufnahme positionsgerecht fixiert werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schalter (13) durch Betätigung eines nutzerseitig zugänglichen
- 25
- 30

...

- 15 -

Tasters (44) aus einer Verriegelungsstellung freigegeben, und durch Bewegen des Schalters (13) in eine definierte Schaltstellung das Verriegelungselement (34, 35) entgegen seiner federnden Auslenkung in eine 5 Freigabestellung gebracht wird.

Fig. 1

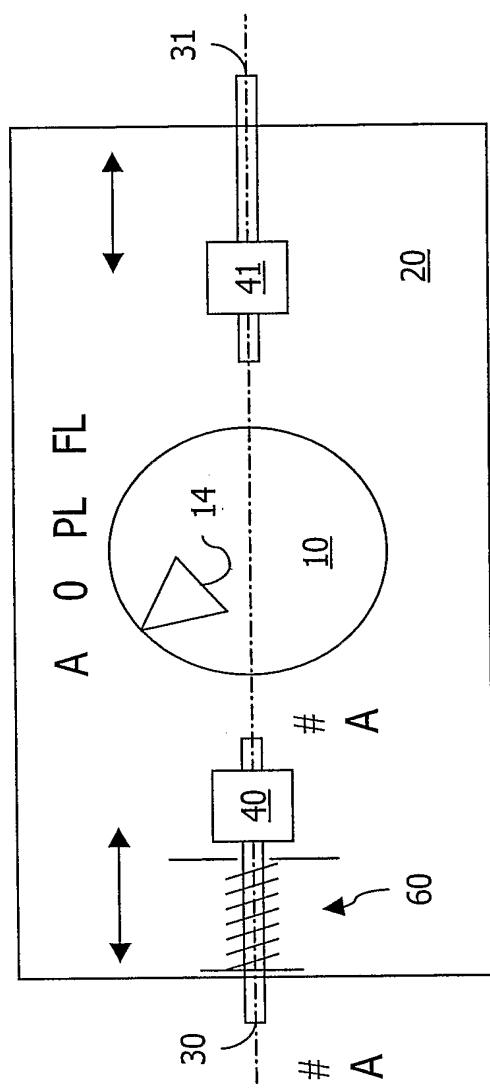


Fig. 1a

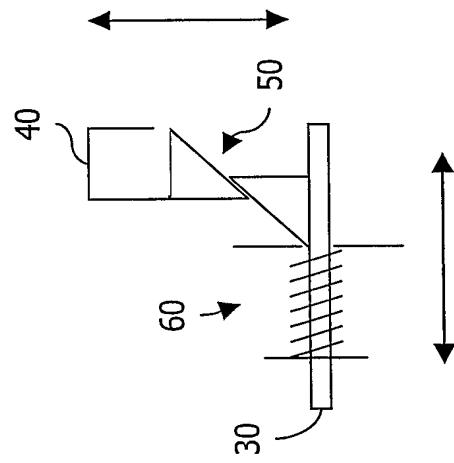


Fig. 2

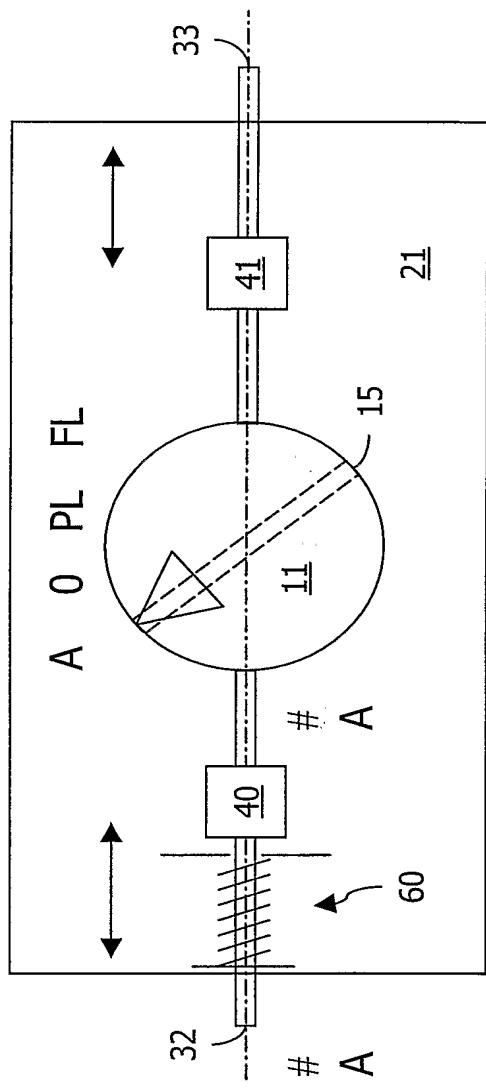


Fig. 2a

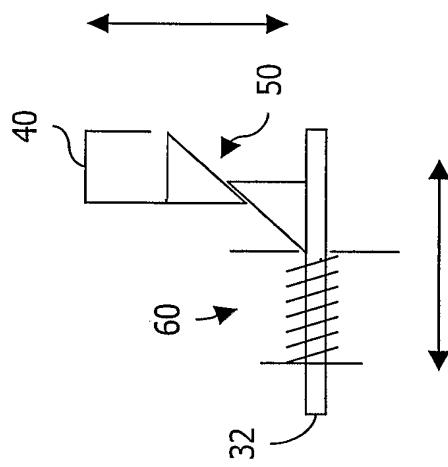


Fig. 3

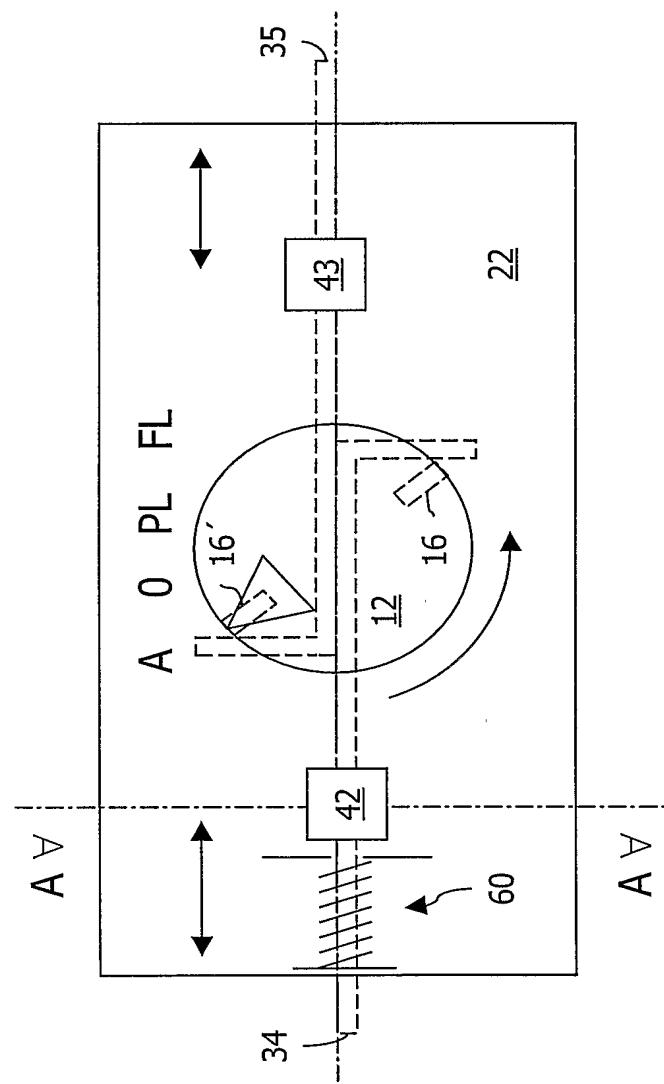


Fig. 3a

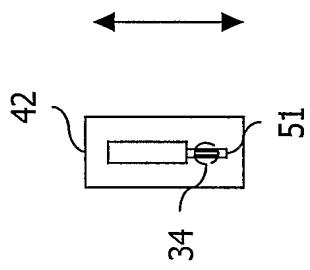


Fig. 4

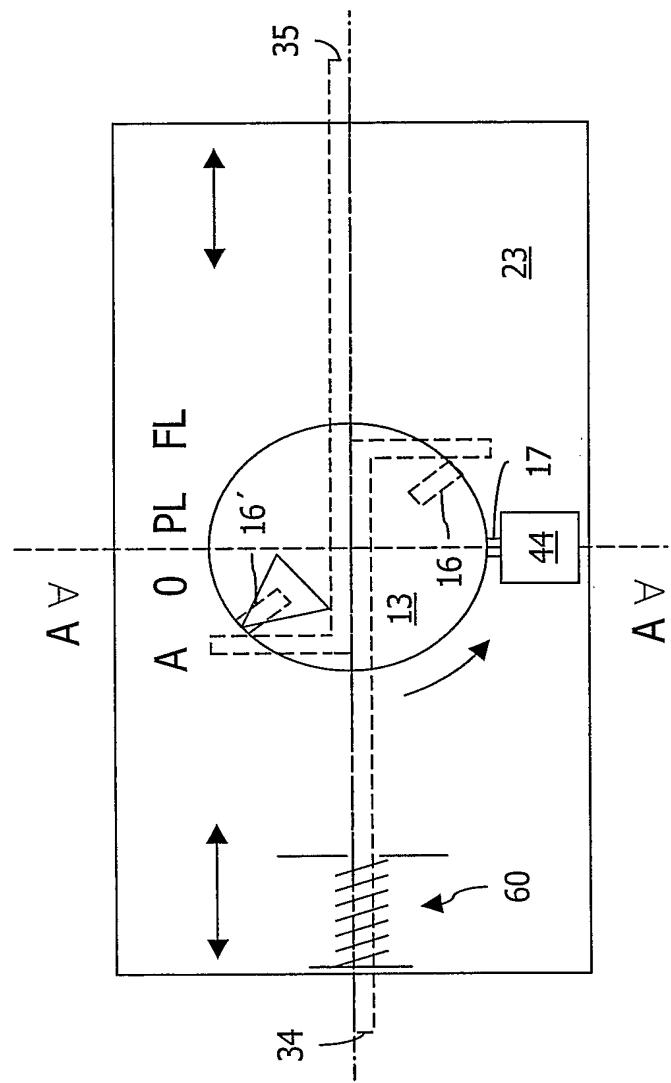
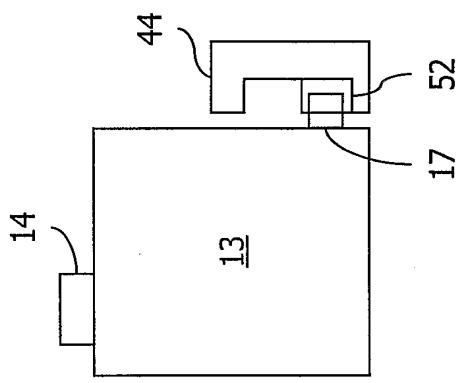


Fig. 4a



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01H9/08 H01H9/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01H B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 52 452 A1 (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG) 8 May 2003 (2003-05-08) paragraph '0027! - paragraph '0028!; figures 8-10 -----	1,4
A	DE 44 09 460 C1 (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO KG, 58507 LUEDENSCHEID, DE; VOLKSWAGEN AG, 38) 1 February 1996 (1996-02-01) the whole document -----	2,3,5-12
A		1-12

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 November 2005

Date of mailing of the international search report

23/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ramírez Fueyo, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/006964

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 10152452	A1	08-05-2003	BR 0206101 A		06-01-2004
			WO 03037684 A1		08-05-2003
			EP 1438214 A1		21-07-2004
DE 4409460	C1	01-02-1996	EP 0673095 A1		20-09-1995
			ES 2122363 T3		16-12-1998
			JP 8036950 A		06-02-1996
			US 5565663 A		15-10-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006964

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H01H9/08 H01H9/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H01H B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 101 52 452 A1 (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO. KG) 8. Mai 2003 (2003-05-08)	1,4
A	Absatz '0027! - Absatz '0028!; Abbildungen 8-10 -----	2,3,5-12
A	DE 44 09 460 C1 (LEOPOLD KOSTAL GMBH & CO KG, 58507 LUEDENSHEID, DE; VOLKSWAGEN AG, 38) 1. Februar 1996 (1996-02-01) das ganze Dokument -----	1-12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11. November 2005	23/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramírez Fueyo, M

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006964

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10152452	A1	08-05-2003	BR WO EP	0206101 A 03037684 A1 1438214 A1		06-01-2004 08-05-2003 21-07-2004
DE 4409460	C1	01-02-1996	EP ES JP US	0673095 A1 2122363 T3 8036950 A 5565663 A		20-09-1995 16-12-1998 06-02-1996 15-10-1996